

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62 -174638

(43)Date of publication of application : 31.07.1987

(51)Int.Cl.

G01N 21/88

G11B 7/26

(21)Application number : 61 -016105

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.01.1986

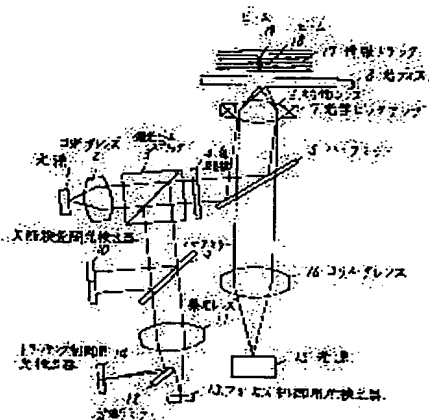
(72)Inventor : KORI TOSHIYUKI
GOTO YOSHIKAZU
FUNAKOSHI HIROMASA

(54) INSPECTING DEVICE FOR MANUFACTURING OF PHOTORECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To inspect a defect after variation in the reflection factor of a medium simultaneously with the variation in the reflection factor by providing the 1st optical system and the 2nd optical system.

CONSTITUTION: Laser light from a light source 1 passes through a collimator lens 2, a polarization beam splitter 3, a $\lambda/4$ -wavelength plate 4, a half-mirror 5, and an objective 6 and a laser beam 14 is converged on an information track 17. Laser light from a light source 15, on the other hand, passes a collimator lens 15, the mirror 5, and the lens 6 to form a beam 19 striking on plural tracks on a disk 8. A specific information track is traced by the beam 18 and while the medium is caused by the beam 19 to vary in reflection factor, defect inspection after the variation in reflection factor is performed by a photodetector 10. The beam 18 is jumped over plural tracks after traces the specific track 17 by one round to cause the variation of the reflection factor of the medium uniformly at a high speed over the entire surface and also enable the defect inspection after the variation in the reflection factor at the same time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (J-P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-174638

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)7月31日

G 01 N 21/88
G 11 B 7/26

G-7517-2G
8421-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 光記録媒体製造検査装置

⑯ 特 願 昭61-16105

⑰ 出 願 昭61(1986)1月28日

⑱ 発 明 者	郡 俊 之	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	後 藤 芳 和	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 発 明 者	船 越 裕 正	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
㉒ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1、発明の名称

光記録媒体製造検査装置

2、特許請求の範囲

(1) 反射率の変化を利用して情報を記録及び消去できる相変化型光記録媒体に、反射率変化を起こす所定のパワー密度を有し複数トラックにまたがる第1のビームを照射する第1の光学系と、フォーカス、トラッキング制御及び欠陥を検出する信号を導く第2の光学系とを備えたことを特徴とする光記録媒体製造検査装置。

(2) 第1のビームで光記録媒体に反射率変化を起こすと同時に第2の光学系にて反射率変化後の欠陥検査をすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光記録媒体製造検査装置。

(3) 欠陥検査の手段として、あるトラックを1回転トレースして、第1のビームで反射率変化を起こすと同時に第2の光学系で前記トラックの欠陥検査をした後、前記第1のビームの照射にて反射率変化を起こすトラック本数分以内のジャンピン

グをし、トラックを1回転トレースして前記操作を繰り返すことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の光記録媒体製造検査装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は蒸着あるいはスパッタリング方法で製造される相変化型光記録媒体に反射率変化を起こし、前記光記録媒体を記録及び消去が可能になる様にする(以下これを初期化という)光記録媒体製造検査装置に関するものである。

従来の技術

一般に、T₀酸化物を中心とする薄膜は、その形成時には相対的に光学定数の小なる状態であるため、記録方向として光学定数の大なる状態から小なる状態への変化を使う場合には、ひとまず薄膜の光学定数を大なる状態へ変えておくことが必要である。従って前記薄膜を使った光記録媒体を製造するには光記録媒体製造装置で初期化する必要がある。前記初期化は、光学式記録再生装置で1トラックずつ行うことも可能であるが処理時間

が多くかかるので、ディスク製造時に初期化専用装置を用いることが有効である。

従来の記録媒体製造装置では、例えば特開昭60-106031号公報に示されているように、光学定数 n 、 k 等を大なる状態から小なる状態、あるいは小なる状態から大なる状態へと、いずれの方向でも情報記録又は消去可能である光記録媒体に大パワーで連続出力のレーザー光を幅広くディスク上に照射し、光ディスクの全面を高速に光学定数が高い状態に変化させることにより光記録媒体を初期化していた。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、この装置では欠陥検査のため再度ディスクを走査しなければならない。従って、ディスク製造工程としてはリスクが生じ、コストアップになるという問題点があった。

問題点を解決するための手段

本発明は反射率の変化を利用して情報を記録及び消去できる相変化型光記録媒体に、反射率変化を起こす所定のパワー密度を有し複数トラックに

ット。4は $\frac{1}{4}$ 波長板である。5はハーフミラーである。6は対物レンズ、7は対物レンズ6をフォーカス及びトラッキング方向に動作させる光学ピックアップであり、ボイスコイルモータ等の既知の駆動手段にて構成される。8はディスクである。9はハーフミラーである。10は光検出器でディスク8からの反射光を受光する。11は集光レンズ、12は分割ミラーである。13はフォーカス制御用光検出器で2分割の光検出器より構成されている。14はトラッキング制御用光検出器でフォーカス制御用光検出器13と同様な構成である。15はArレーザーである。16はコリメータレンズでレーザー光源15からのレーザー光を平行光にする。17は情報を記録するトラック溝、18はレーザー光源1からのレーザー光でディスク8上に形成された約 $\phi 1\mu\text{m}$ のビーム、19はレーザー光源15からのレーザー光でディスク8上に形成された複数トラックにまたがるビームである。

以上のように構成された光記録媒体製造検査装

またがる第1のビームを照射する第1の光学系と、フォーカス、トラッキング制御及び欠陥を検出する信号を導く第2の光学系とを備え、前記第1のビームで前記光記録媒体に反射率変化を起こすと同時に前記第2の光学系にて反射率変化後の欠陥検査をするものである。

作用

本発明は上記した構成により、所定のパワー密度を有し複数トラックにまたがる第1のビームを相変化型光記録媒体に照射することによって前記光記録媒体の全面に反射率変化を起こし高速に前記光記録媒体を初期化すると同時に、フォーカス、トラッキング制御及び欠陥を検出する信号を導く第2の光学系にて反射率変化後の欠陥検査をし、ディスク製造工程のリスクを少なくできる。

実施例

図は本発明の実施例を示した図であり、1はレーザー光源で一定光量のレーザー光を発光する。2はコリメータレンズでレーザー光源1からのレーザー光を平行光にする。3は偏光ビームスプリ

置について以下その動作について説明する。レーザー光源1から出たレーザー光はコリメータレンズ2を通過して平行光となり偏光ビームスプリッター3、 $\frac{1}{4}$ 波長板4を介し、ハーフミラー5で反射させ対物レンズ6の光軸からずらせて対物レンズ6に入射させディスク8上に約 $\phi 1\mu\text{m}$ のビームを形成する。ここでディスク8は面振れ及び芯振れをとまって回転しているので、所定の情報トラックにレーザービーム18を集光させるために、後述するフォーカス誤差信号及びトラッキング誤差信号に基づいて光学ピックアップ7に駆動電圧を印加して対物レンズ6をフォーカス方向及びトラッキング方向に動作させ、レーザー光を所定のトラックに追従させている。ディスク8からの反射光は入射光路と逆光路をたどり、 $\frac{1}{4}$ 波長板4を2度通過することにより入射光と 90° 偏光された光となり偏光ビームスプリッター3で分離され、ハーフミラー9によって2方向に分かれ、一方は光検出器10に他方は集光レンズ11に入射する。集光レンズ11を出た反射光は分割ミラ

12によって分割され、一方はフォーカス制御用光検出器13に集光され、他方はトラッキング制御用光検出器14に集光される。フォーカス制御用光検出器13及びトラッキング制御用光検出器14は2分割の光検出器より構成され、各々の光検出器からの差動出力によりフォーカス誤差信号及びトラッキング誤差信号を作り出す。これらの誤差信号を前述した光学ピックアップ7に駆動電圧を印加することによりフォーカス制御及びトラッキング制御がなされる。一方レーザー光源15から出たレーザー光はコリメータレンズ16を通過してハーフミラー5を介して対物レンズ8に入射させ、ディスク8上に複数トラックにまたがるビーム19を形成する。前記ビーム18にて所定の情報トラックにトレースさせ、前記ビーム19において前記光記録媒体の反射率変化を起こすと同時に前記光検出器10にて反射率変化後の欠陥検査をする。ここでビーム18は所定の情報トラックを1回転トレースした後複数トラックジャンピングする様にし、前記光記録媒体の全面にわた

源15で形成された複数トラックにまたがるビーム。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

って一様にかつ高速に反射率変化をさせ、同時に反射率変化後の欠陥検査を可能にしている。

発明の効果

以上述べてきたように、本発明によれば相変型光記録媒体の反射率変化と同時に反射率変化後の欠陥検査が可能となるので、ディスク製造リスクが小さくなりコストダウンを図ることができ光記録媒体製造検査装置としては極めて有効である。

4、図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例における光記録媒体製造検査装置の原理図である。

1, 16……光源、2, 16……コリメータレンズ、3……偏光ビームスプリッタ、4…… $\lambda/4$ 波長板、5, 9……ハーフミラー、6……対物レンズ、7……光学ピックアップ、8……光ディスク、10……欠陥検査用光検出器、11……集光レンズ、12……分割ミラー、13……フォーカス制御用光検出器、14……トラッキング制御用光検出器、17……情報トラック、18……光源1で形成された約 $61\mu\text{m}$ のビーム、19……光

